

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 23 MAY 2003

WIPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen:

102 18 428.3

Anmeldetag:

24. April 2002

Anmelder/Inhaber:

Bayer CropScience GmbH,
Frankfurt am Main/DE

(vormals: Aventis CropScience GmbH)

Bezeichnung:

Zusammensetzung zur Anlockung und Kontrolle
von Arthropoden

IPC:

A 01 N 59/00

Bemerkung:

Die nachgereichten Seiten 2 – 6 der Beschreibung
sind am 26. April 2002 eingegangen.

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 20. Februar 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Beschreibung

5 Zusammensetzung zur Anlockung und Kontrolle von Arthropoden

Die Erfindung betrifft eine Zusammensetzung aus Protein-Autolysaten in Verbindung mit Silikaten zur Anlockung und Kontrolle von tierischen Schädlingen.

10 Die Verwendung von Lockstoffen ist eine Möglichkeit zur Kontrolle von tierischen Schädlingen, ohne daß beispielsweise das gesamte Areal mit den zur Kontrolle geeigneten Stoffen flächendeckend behandelt werden muß. Mit diesen sogenannten Köder-Verfahren werden auch unerwünschte Wirkungen auf Nützlinge vermieden, der Eintrag der zur Kontrolle geeigneten Stoffe in die Umwelt ist geringer und in vielen Fällen sind Köder-Verfahren auch wirtschaftlicher als die flächendeckende
15 Behandlung eines ganzen Areals.

Geeignete Stoffe zur Anlockung von tierischen Schädlingen, vorzugsweise Arthropoden, können aus vielfältigen Quellen gewonnen werden. Neben spezifisch wirksamen Stoffen, wie z.B. Sexualpheromonen, werden auch breit wirksame Stoffe zur Anlockung und Kontrolle von Arthropoden, verwendet. Hierzu gehören chemische Verbindungen, wie z.B. Trimethylamin oder Ammoniak (WO-A-95/14379), handelsübliche Nahrungsmittel, wie z.B. Fische, Fischmehl, Molasse, aber auch Zucker, Honig und Milchpulver (GB-A-1044663) sowie deren
25 Zersetzungsprodukte, wie z.B. hitzefermentierter Fruchtsaft (JP-A-52139728) oder Protein-Hydrolysate pflanzlicher und tierischer Herkunft, beispielsweise aus fermentierten Früchten, aus Hühnerinweiß (DE-A-19749683), aus Magermilch und Hefen (CA-A-1185172) und Gemüse (US-A-4160824).

30 Silikate, wie beispielsweise natürlich vorkommende Kieselgur, auch als Diatomeen- oder Infusorienerde bezeichnet, oder synthetisch hergestellte Kieselensäuren, werden bei Köder-Verfahren vorwiegend als Trägermaterial für die Stoffe zur Anlockung und weiterer Wirkstoffe bzw. Wirksubstanzen verwendet. Sie sind somit lediglich Formulierungshilfsstoffe und stellen daher selbst keine wirksame Komponente bei

der Kontrolle von tierischen Schädlingen dar. Es ist aber auch bekannt, daß geringe Mengen mineralischer Stäube einer bestimmten Korngröße, wie beispielsweise Diatomeenerde, selbst eine Wirkung, beispielsweise auf Insekten besitzen können. Ursache hierfür sind zum einen die scharfen Kanten der mineralischen Partikel, die zu mechanischen Gewebsverletzungen an der Insekten-Kutikula, insbesondere an den stark benutzten Gelenkpartien, führen (CA-A-1185172, US-A-5186935); und zum anderen können, beispielsweise hygroscopisch wirkende Kieselensäuren, wie z.B. kolloidale Siliziumdioxide, den Insekten das lebensnotwendige Wasser entziehen und diese dadurch austrocknen (DE-A-19749683).

10 In der US-A-3846557 (DE OS 2326799) wird auf die Probleme mit flüssigen Zusammensetzungen zur Anlockung von Insekten hingewiesen: "Außerdem sind die bekannten flüssigen Mischungen nicht besonders wirksam, da sie nach einem kurzen Zeitraum nach dem Aufsprühen auf Flächen die Insekten nicht mehr anziehen. Es sind einige trockene Köder entwickelt worden, jedoch sind diese Köder keine Lockköder, d.h. sie ziehen die Insekten nicht an, sondern sie eind Kontaktköder. Kontaktköder müssen tatsächlich mit dem Insekt in Berührung kommen. Nach dem Kontakt bleibt das Insekt und futtert. Solche Köder sind nicht geeignet für Mücken, Schmeißfliegen, Fruchtfliegen und dergleichen, weil diese Fliegenarten über einen gegebenen Bezirk weit verteilt sind und im allgemeinen nicht landen und die Substrate untersuchen". Es wird daher in dieser Patentveröffentlichung ein Verfahren beschrieben, in dem synanthrope Fliegen durch verwesende und fermentierende Proteine angelockt werden. Der hier verwendete "Lockköder" wird aus einer Mischung aus getrockneten pulverisierten ganzen Eiern und Wasser erhalten, welche durch aus der Luft stammende Bakterien und Mikroorganismen fermentiert wurde. Nach Abschluß dieses Verwesungsprozesses wurde die entstandene Aufschlammung gefriergetrocknet und dann nach Zusatz von 1% des Insektizids Dimethyl-2,2-dichlorphenylphosphat (DDVP) an Mücken im Freiland geprüft. Es zeigte sich hierbei, daß die angestrebte Anlockwirkung durch die Entwicklung von Gasen aus dem Lockköder, eine Abhängigkeit von der Feuchtigkeit des jeweiligen Substrats oder der jeweiligen Umgebungsfeuchte unterliegt, wobei ein hoher Feuchtigkeitsgehalt zu einer

entsprechend stärkeren Wirksamkeit führte. In dieser Patentveröffentlichung wird neben der, in den Beispielen beschriebenen Gefrier Trocknung auch auf die Verwendung von Adsorptionsmaterialien, wie z.B. Diatomeenerde, hingewiesen, um der fermentierten Ei-Wasser-Aufschlammung das überschüssige Wasser zu entziehen.

5

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, eine Zusammensetzung zur Anlockung und Kontrolle von tierischen Schädlingen bereitzustellen, die durch entsprechende physikalische Eigenschaften als frei fließendes Pulver, die Vorteile flüssiger Zusammensetzungen, wie gute Dosierbarkeit und Verteilungseigenschaften, bietet und dabei die oben beschriebene Probleme, wie z.B. zu kurze Zeitspanne der wirksamen Anlockung nach dem Aufbringen, vermeidet. Daneben sollte die Wirksamkeit der Anlockung und Kontrolle auch weitestgehend von der Feuchtigkeit des jeweiligen Substrats oder der jeweiligen Umgebungseuchte unabhängig sein.

15

Es ist daher als überraschend anzusehen, daß es durch Zugabe synthetischer Kieselsäuren zu Protein-Autolysaten aus Hefen gelungen ist, eine Zusammensetzungen zur Anlockung und Kontrolle von tierischen Schädlingen herzustellen, die vorteilhaft in bezug auf Wirksamkeit ist.

20

Gegenstand der Erfindung ist eine Zusammensetzung enthaltend:

- a) ein oder mehrere Protein-Autolysate aus Hefen,
- b) eine oder mehrere synthetische Kieselsäuren.

25

Das Verhältnis der Komponenten a) und b) kann in weiten Grenzen variieren und liegt im allgemeinen im Bereich von 10000:1 bis 1:10000, speziell von 1000:1 bis 1:1000 Gew.-%.

30

Die erfindungsgemäße Zusammensetzung kann gegebenenfalls als weitere Komponente c) chemische Wirkstoffe enthalten. Hierzu zählen beispielsweise

Wirkstoffe gegen tierische Schädlinge (wie Insektizide, Akarizide, Sterflantien), weitere Lockstoffe, Duftstoffe, aber auch Konservierungsstoffe, wie beispielsweise Fungizide, die entweder als direkter Zusatz, beispielsweise als Fertigformulierung (syn. Co-Formulierung), oder als nachträglichen Zusatz, beispielsweise als weitere Zumischung am Einsatzort (syn. Tank-Mix), eingesetzt werden können.

5

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist daher eine Zusammensetzung enthaltend:

- a) ein oder mehrere Protein-Autolysate aus Hefen,
- b) eine oder mehrere synthetische Kieselsäuren,
- c) ein oder mehrere Wirkstoffe gegen tierische Schädlinge.

10

Bedingt durch das gute Fließverhalten der pulverförmigen, erfindungsgemäßen Zusammensetzung, kann eine gleichmäßigere Verteilung und damit eine bessere Dosierbarkeit erzielt werden, wodurch die angestrebten Vorteile flüssiger

15

Zusammensetzungen erreicht werden, unter Vermeidung der bereits angesprochenen Probleme. Insbesondere kann auch die oben beschriebene Abhängigkeit von der Feuchtigkeit des jeweiligen Substrats oder der jeweiligen Umgebungseuchte weitestgehend reduziert werden, wie dies unter anderem auch die Anwendung der besonderen Ausführungsformen der Erfindung zeigen; neben dem Effekt einer, in der Art eines Synergismus gesteigerten Wirksamkeit der Protein-Autolysate in der erfindungsgemäße Zusammensetzung im Vergleich zur alleinigen Verwendung der Protein-Autolysate.

20

Weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Anlockung und Kontrolle von tierischen Schädlingen, wobei die tierischen Schädlinge in Kontakt mit einer erfindungsgemäßen Zusammensetzung gebracht werden, beispielsweise durch Applikation der erfindungsgemäßen Zusammensetzung auf oder in die Nähe der von den tierischen Schädlingen befallenen Pflanzen oder deren Saatgut sowie in den von ihnen besiedelten Substraten, Flächen oder Räumen.

30

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung der erfindungsgemäßen Zusammensetzung zur Anlockung und Kontrolle von tierischen Schädlingen beispielsweise in der Landwirtschaft, im Gartenbau, in Forsten, in der Tierhaltung, in der Tierzucht, im Vorratsschutz, im Materialschutz, auf dem Hygienesektor und im häuslichen Bereich.

5

Die erfindungsgemäße Zusammensetzung ermöglicht die vereinfachte Herstellung einer praktikablen Fertigformulierung, die beispielsweise nach dem Einrühren in die entsprechende Menge Wasser, sofort am Einsatzort angewendet werden kann.

10

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist daher ein Verfahren zur Herstellung der erfindungsgemäßen Zusammensetzung, wobei die Komponente a) und Komponente b) und optional Komponente c) miteinander vermischt werden. Dies geschieht entweder direkt oder in einer Mischung mit Lösungsmitteln und/oder Formulierungshilfsstoffen.

15

Der Begriff Protein-Autolysat umfaßt im Zusammenhang mit der Erfindung alle Produkte, die im Verlauf einer Autolyse (syn. Selbstauflösungsprozess; als Gesamtheit aller Abbauprozesse in toten Organismen durch noch aktive hydrolytische Enzyme, wie beispielsweise Proteasen) entstehen.

20

Der Begriff synthetische Kieselsäuren umfaßt im Zusammenhang mit der Erfindung alle auf synthetischem Weg gewonnenen Kieselsäuren (syn. Silikate).

25

Der Begriff Kontrolle umfaßt im Zusammenhang mit der Erfindung sowohl die direkte Wirkung auf die tierischen Schädlinge, wie sie sich beispielsweise durch Inaktivierung und/oder Abtötung im Sinne einer Bekämpfung ergibt, als auch die indirekte Wirkung, wie sie sich beispielsweise durch Weglocken und/oder Wegfangen des tierischen Schädlings aus dem vom ihm besiedelten Areal ergibt.

30

Der Begriff tierischer Schädling umfaßt im Zusammenhang mit der Erfindung sowohl den tierischen Organismus der direkt oder indirekt einen Schaden bewirkt, wie auch

alle tierischen Organismen, die durch ihr unerwünschtes Auftreten allgemein als Lastlinge bezeichnet werden.

Der Begriff Wirkstoffe gegen tierische Schädlinge umfaßt im Zusammenhang mit der Erfindung alle Verbindungen deren Wirkung auf tierische Schädlinge sowohl direkt sein kann, beispielsweise durch Inaktivierung und/oder Abtötung im Sinne einer Bekämpfung, als auch indirekt, beispielsweise durch Desorientierung und/oder populationsreduzierende Effekte.

5

10 Erfindungsgemäße Protein-Autolysate sind bevorzugt aus den Gruppen Protein-Autolysate aus Hefen der Gattungen Saccharomyces und Schizosaccharomyces, besonders bevorzugt Protein-Autolysate aus Hefen der Arten Saccharomyces cerevisiae, Saccharomyces bayanus, Saccharomyces carlsbergensis, Saccharomyces chevallieri, Saccharomyces chodatii, Saccharomyces diastaticus, ganz besonders bevorzugt Protein-Autolysate aus Hefen der Arten Saccharomyces cerevisiae und Saccharomyces carlsbergensis, wie beispielsweise flüssiges [®]Pinnacle-Protein-Autolysat (gewonnen aus Brauerel-Hefen-Rückständen nach Fermentation mit Papain-Enzym, EC 3.4.4.10; Mauri Yeast Australia Ltd., Toowoomba, Queensland, Australien) und/oder pulverförmiges [®]SPA400-Protein-Autolysat (gewonnen aus Brauerel-Hefen-Rückständen; Halcyon Proteins Pty Ltd., Melbourne, Australien).

15

20

Synthetischen Kieselsäuren sind bevorzugt aus den Gruppen pyrogene Kieselsäuren und Fällungs-Kieselsäuren (Definition und Herstellung: Römpf, Chemie Lexikon, 9. Auflage, Georg Thieme Verlag Stuttgart, New York, 1995, S. 2236-2237 - Paperback-Ausgabe), besonders bevorzugt pyrogene Kieselsäuren, wie beispielsweise [®]Aerosil 200 (CAS-Reg. Nr. 69012-64-2; Degusa AG, Frankfurt/M., Deutschland) und Fällungs-Kieselsäuren, wie beispielsweise [®]Sipemat 50 S (CAS-Reg. Nr. 7631-86-9; Degusa AG, Frankfurt/M., Deutschland), beide zusammengefaßt unter der Nr. 2315454 der European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (EINECS, syn.

25

30

Europäische Altstoffliste),

ganz besonders bevorzugt pyrogene Kieselsäuren, wie beispielsweise ®Aerosil 200.

Die erfindungsgemäße Zusammensetzung eignet sich bei guter

- 5 Pflanzenverträglichkeit und günstiger Warmblütertoxizität zur Anlockung und

Kontrolle von tierischen Schädlingen, insbesondere Arthropoden, wie Insekten und Spinnentieren, aber auch Helminthen und pflanzenschädlichen Nematoden, die in der Landwirtschaft, im Gartenbau, in Forsten, in der Tierhaltung und Tierzucht, sowie im Vorrats- und Materialschutz, auf dem Hygienesektor und im häuslichen Bereich vorkommen. Sie ist gegen normal sensible und resistente Arten sowie alle oder einzelne Entwicklungsstadien wirksam. Zu den oben erwähnten Schädlingen

gehören:

Aus der Ordnung der Isopoda zum Beispiel Armadillidium spp., Oniscus spp.,

- 15 Porcellio spp.

Aus der Ordnung der Diplopoda zum Beispiel Blaniulus spp..

Aus der Ordnung der Chilopoda zum Beispiel Geophilus spp., Scutigera spp..

Aus der Ordnung der Symphyla zum Beispiel Scutigera spp..

Aus der Ordnung der Thysanura zum Beispiel Lepisma spp..

- 20 Aus der Ordnung der Collembola zum Beispiel Onychiurus spp..

Aus der Ordnung der Orthoptera zum Beispiel Blattella spp., Blattella germanica,

Blatta orientalis, Periplaneta spp., Periplaneta americana, Periplaneta australasiae,

Leucophaea spp., Acheta spp., Acheta domesticus, Gryllotalpa spp., Gryllus spp.,

Gryllus bimaculatus, Locusta spp., Locusta migratoria migratoriolides, Melanoplus

- 25 spp., Schistocerca spp..

Aus der Ordnung der Dermaptera zum Beispiel Forficula spp., Forficula auricularia.

Aus der Ordnung des Isoptera zum Beispiel Reticulitermes spp., Reticulitermes

speratus, Coptotermes spp., Coptotermes formosanus.

Aus der Ordnung der Anoplura zum Beispiel Pediculus spp., Pediculus humanus

humanus, Pediculus humanus capitis, Haematopinus spp., Linognathus spp..

- 30 Aus der Ordnung der Mallophaga zum Beispiel Trichodectes spp., Damalinae spp..

Aus der Ordnung der Thysanoptera zum Beispiel Frankliniella spp., Frankliniella fusca, Frankliniella occidentalis, Frankliniella tritici, Kakothrips spp., Hercinothrips spp., Scirtothrips spp., Scirtothrips citri, Scirtothrips aurantii, Taeniothrips spp.,

Thrips spp., Thrips oryzae, Thrips palmi, Thrips tabaci.

- 5 Aus der Ordnung der Heteroptera zum Beispiel Eurygaster spp., Stephanitis spp., Lygus spp., Aelia spp., Eurydema spp., Dysdercus spp., Plesma spp. Plesma quadrata, Rhodnius prolixus, Triatoma spp., Cimex lectularius.

Aus der Ordnung der Homoptera zum Beispiel Aleurodes spp., Aleurodes brassicae, Aleurodes proletella, Bemisia spp., Bemisia tabaci, Trialeurodes spp., Trialeurodes vaporariorum, Brevicoryne spp., Brevicoryne brassicae, Cryptomyzus spp., Aphis spp., Aphis fabae, Aphis gossypii, Aphis pomi, Eriosoma spp., Hyalopteris spp., Phylloxera spp., Pemphigus spp., Macrosiphum spp., Macrosiphum avenae, Myzus

spp., Myzus persicae, Phorodon spp., Phorodon humuli, Rhopalosiphum spp.,

Rhopalosiphum padi, Empoasca spp., Euscelis spp., Eulecanium spp., Saissetia

- 15 spp., Aonidiella spp., Aonidiella aurantii, Aspidiotus spp., Nephrotettix spp., Nephrotettix cincticeps, Laodelphax spp., Laodelphax striatellus, Nilaparvata spp., Nilaparvata lugens, Sogatella spp., Pseudococcus spp., Psylla spp., Psylla mali,

Aphrophora spp., Aeneolamia spp.

Aus der Ordnung der Lepidoptera zum Beispiel Pectinophora spp., Pectinophora

gossypiella, Bupalus spp., Chelmatobia spp., Cnephassa spp., Hydraecia spp.,

Lithocolletis spp., Hyponomeuta spp., Plutella spp., Plutella xylostella, Malacosoma

spp., Euproctis spp., Lymantria spp., Bucculatrix spp., Phytometra spp., Scrobipalpa

spp., Phthorimaea spp., Gnorimoschema spp., Autographa spp., Evergestis spp.,

Lacanobia spp., Cydia spp., Cydia pomonella, Pseudoclapthila spp., Phyllocnistis

- 25 spp., Agrotis spp., Agrotis segetum, Agrotis ipsilon, Euxoa spp., Felita spp., Earias

spp., Heliothis spp., Heliothis virescens, Heliothis armigera, Heliothis zea,

Helicoverpa spp., Helicoverpa armigera, Helicoverpa zea, Bombyx spp., Bombyx

mori, Laphygma spp., Mamestra spp., Mamestra brassicae, Panolis spp., Prodenia

spp., Prodenia litura, Spodoptera spp., Spodoptera littoralis, Spodoptera litura,

Spodoptera exigua, Trichoplusia spp., Trichoplusia ni, Carpocepsa spp., Carpocepsa

pomonella, Pieris spp., Pieris brassicae, Chilo spp., Chilo suppressalis, Ostrinia spp.,

Ostrinia nubilalis, Pyrausta spp., Pyrausta nubilalis, Ephestia spp., Ephestia

- kuehniella, Galleria spp., Galleria mellonella, Cacoecia spp., Capua spp., Choristoneura spp., Clysia spp., Hofmannophila spp., Homona spp., Tineola spp., Tinea spp., Tinea pellionella, Tortrix spp. Tortrix vitisana, Lobesia botrana.
- 5 Aus der Ordnung der Coleoptera zum Beispiel Anobium spp., Rhizophorthera spp., Rhizophorthera dominica, Bruchidius spp., Bruchidius obtectus, Acanthoscelides spp., Acanthoscelides obtectus, Hylotropes spp., Acypha spp., Agelastica spp., Leptinotarsa spp., Leptinotarsa decemlineata, Psyllodes spp., Chaetocnema spp., Cassida spp., Bothynoderes spp., Clivina spp., Ceutorhynchus spp., Ceutorhynchus assimilis, Phyllotreta spp., Apion spp., Sitona spp., Bruchus spp., Phaenon spp., Phaenon cochleariae, Diabrotica spp., Diabrotica undecimpunctata, Diabrotica virgifera, Psyllodes spp., Epilachna spp., Epilachna varivestis, Atomaria spp., Atomaria linearis, Orzyaephilus spp., Anthrenus spp., Anthrenus grandis, Sitophilus spp., Sitophilus granarius, Sitophilus oryzae, Otiorynchus spp., Otiorynchus sulcatus, Cosmopolites spp., Ceutorhynchus spp., Hypena spp., Dermestes spp., Trogoderma spp., Anthrenus spp., Attagenus spp., Lyctus spp., Meligethes spp., Meligethes aeneus, Plinus spp., Niptus spp., Gibbium spp., Tribolium spp., Tenebrio spp., Tenebrio molitor, Agrotis spp., Agrotis lineatus, Conoderus spp., Melolontha spp., Melolontha melolontha, Amphimallon spp., Costelytra spp., Costelytra zealandica.
- 20 Aus der Ordnung der Hymenoptera zum Beispiel Diptera spp., Diptera pini, Hoptocampa spp., Lasius spp., Monomorium spp., Vespa spp.
- Aus der Ordnung der Diptera zum Beispiel Drosophila spp., Drosophila melanogaster, Chrysomya spp., Hypoderma spp., Tannia spp., Bibio spp., Bibio hortulanus, Oscinella spp., Oscinella frit, Phorbia spp., Pegomyia spp., Anastrepha spp., Ceratitis spp., Dacus spp., Rhagoletis spp., Bactrocera spp., Toxotrypana spp., Tipula spp., Tipula paludosa, Tipula oleracea, Dermatobia spp., Dermatobia hominis, Cordylobia spp., Cordylobia anthropophaga, Gasterophilus spp., Hypoderma spp., Cuterebra spp., Cochliomyia spp., Wohlfahrtia spp., Stomoxys spp., Calliphora spp., Calliphora erythrocephala, Gasterophilus spp., Hyppobosca spp., Lucilia spp., Lucilia sericata, Musca spp., Musca domestica, Fannia spp., Fannia canicularis, Oestrus

- spp., Tabanus spp., Aedes spp., Aedes aegypti, Culex spp., Culex pipiens, Culex quinquefasciatus, Anopheles spp., Anopheles arabiensis.
- Aus der Ordnung der Siphonaptera zum Beispiel Xenopsylla spp., Xenopsylla cheopis, Ctenocephalides spp., Ctenocephalides felis, Ctenocephalides canis, Ceratophyllus spp., Pulex spp., Pulex irritans.
- 5 Aus der Ordnung der Acarina zum Beispiel Acarus spp., Acarus siro, Bryobia spp., Bryobia praetiosa, Panonychus spp., Panonychus ulmi, Panonychus citri, Tetranychus spp., Tetranychus urticae, Eotetranychus spp., Oligonychus spp., Eutetranychus spp., Eriophyes spp., Eriophyes ribis, Phyllocoptura spp., Phyllocoptura oleivora, Tarsonemus spp., Argas spp., Argas reflexus, Argas persicus, Ornithodoros spp., Ornithodoros moubata, Dermacentor spp., Dermacentor marginatus, Hyalomma spp., Dermayssus spp., Dermayssus gallinae, Boophilus spp., Boophilus microplus, Haemaphysalis spp., Psoroptes spp., Chorioptes spp., Sarcopes spp., Rhipicephalus spp., Rhipicephalus sanguineus, Ixodes spp., Ixodes ricinus, Amblyomma spp.
- 15 Aus der Klasse der Helminthen zum Beispiel Schistosomen spp., Fasciola spp., Dicrocoelium spp., Opisthorchis spp., Clonorchis spp., Paragonimus spp., Taenia saginata, Taenia solium, Echinococcus granulosus, Echinococcus multilocularis, Hymenolepis nana, Diphylobothrium latum, Onchocerca volvulus, Wuchereria bancrofti, Brugia malayi, Brugia timori, Loa loa, Dracunculus medinensis, Enterobius vermicularis, Trichinella spiralis, Trichinella nativa, Trichinella britovi, Trichinella nelsoni, Trichinella pseudopsiralis, Ascaris spp., Ascaris lumbricoides, Trichostrongylus trichiurus, Ancylostoma duodenale, Ancylostoma ceylanicum, Ancylostoma braziliense, Strongyloides stercoralis, Strongyloides fuelleborni, Haemonchus spp., Ostertagia spp., Trichostrongylus spp., Cooperia spp., Bunostomum spp., Nematodirus spp., Chabertia spp., Strongyloides spp., Oesophagostomum spp., Hyostomylus spp., Ancylostoma spp., Dictyocaulus filaria, Heterakis spp. und aus der Untergruppe der pflanzenparasitären Nematoden zum Beispiel Meloidogyne spp., Meloidogyne incognita, Meloidogyne hapla, Meloidogyne javanica, Heterodera spp., Heterodera trifolii, Heterodera avenae, Heterodera schachtii, Heterodera glycines, Globodera spp., Globodera rostochiensis, Globodera pallida, Radopholus spp., Radopholus similis, Pratylenchus spp., Pratylenchus neglectus, Pratylenchus

penetrans, *Pratylenchus curvatus*; *Tylenchulus* spp., *Tylenchulus semipenetrans*, *Tylenchorhynchus* spp., *Tylenchorhynchus dubius*, *Tylenchorhynchus claytoni*, *Rotylenchus* spp., *Rotylenchus robustus*, *Helicotylenchus* spp., *Haliocotylenchus multicinctus*, *Belonoaimus* spp., *Belonoaimus longicaudatus*, *Longidorus* spp., *Longidorus elongatus*, *Trichodorus* spp., *Trichodorus primitivus*, *Xiphinema* spp., *Xiphinema index*, *Ditylenchus* spp., *Ditylenchus dipsaci*, *Ditylenchus destructor*, *Aphelenchoides* spp., *Aphelenchoides rizemabosi*, *Anguina* spp., *Anguina tritici*.

- 5
- Die erfundungsgemäße Zusammensetzung zur Anlockung und Kontrolle von tierischen Schädlingen wird angewendet bevorzugt bei Arthropoden, besonders bevorzugt bei synanthropen Fliegen, wie beispielsweise Fliegen aus der Gruppe der Cyclorhapha (Ordnung Diptera, Unterordnung Brachycera) mit den Familien Muscidae (beispielsweise gemeine Hausfliegen, Stubenfliegen), Calliphoridae (beispielsweise Goldfliegen, Totenfliegen, blaue Fleischfliegen), Chloropidae (beispielsweise Fritfliegen), Sarcophagidae (beispielsweise Fleischfliegen), Tephritidae (beispielsweise Frucht- und Bohrrfliegen, wie Anastrepha spp., Ceratitis spp., Rhagoletis spp., Bactrocera spp., Dacus spp.) und Drosophilidae (beispielsweise Fruchtfliegen, wie Drosophila spp.), ganz besonders bevorzugt bei Fliegen aus den Familien Tephritidae (beispielsweise Frucht- und Bohrrfliegen, wie Anastrepha spp., Anastrepha obliqua, Anastrepha fraterculus, Anastrepha braziliensis, Anastrepha serpentina, Anastrepha ludens, Anastrepha suspensa, Ceratitis spp., Ceratitis capitata, Ceratitis rosa, Rhagoletis spp., Rhagoletis cerasi, Rhagoletis pomonella, Bactrocera spp., Bactrocera carambolae, Bactrocera latifrons, Bactrocera passiflorae, Bactrocera tryoni, Bactrocera oleae, Bactrocera cucurbitae, Bactrocera dorsalis, Bactrocera tau, Bactrocera latifrons, Bactrocera occipitalis, Bactrocera papayae, Bactrocera philippinensis, Bactrocera tryoni, Bactrocera umbrosa, Toxotrypana spp., Toxotrypana curvicauda, Dacus spp.) und Drosophilidae (beispielsweise Fruchtfliegen, wie Drosophila spp., Drosophila melanogaster).

30 Zu den Wirkstoffen gegen tierische Schädlinge zählen beispielsweise Phosphorsäureester, Carbamate, Carbonsäureester (syn. Pyrethroide), Amidine,

Zinnverbindungen, Insektiziden Phenylpyrazole, Neonlcoltinolide (syn. Nitromethylen), Sphosyne (syn. makrocyclische Lactone, syn. Macrolide) und durch Mikroorganismen hergestellte Stoffe:

- 5 1. aus der Gruppe der Phosphorverbindungen
Acephate, Azamethiphos, Azinphos-ethyl, Azinphos-methyl, Bromophos, Bromophos-ethyl, Cadusafos (F-67825), Chlorethoxyphos, Chlorfenvinphos, Chlormephos, Chlorpyrifos, Chlorpyrifos-methyl, Demeton, Demeton-S-methyl, Demeton-S-methyl sulfon, Dialifos, Diazinon, Dichlorvos, Dicrotophos, Dimethoate, Disulfoton, EPN, Ethion, Ethoprophos, Etrinfos, Famphur, Fenamiphos, Fenitrothion, Fensulfotrhion, Fenthion, Fonofos, Formothion, Fosthiazate (ASC-66824) Heptenophos, Isazophos, Isothoate, Isoxathion, Malathion, Methacrifos, Methamidophos, Methidathion, Salithion, Mevinphos, Monocrotophos, Naled, Omethoate, Oxydemeton-methyl, Parathion, Parathion-methyl, Phenthoate, Phorate, Phosalone, Phosolan, Phosphocarb (BAS-301), Phosmet, Phosphamidon, Phoxim, Pirimiphos, Pirimiphos-ethyl, Pirimiphos-methyl, Profenofos, Propaphos, Proetamphos, Prothiofos, Pyraclofos, Pyridapenthion, Quinalphos, Sulprofos, Temephos, Terbufos, Tebupirifos, Tetrachlorvinphos, Thiometon, Triazophos, Trichlorphon, Vamidothion;
- 20 2. aus der Gruppe der Carbamate
Alanycarb (OK-135), Aldicarb, 2-sec-Butylphenylmethylcarbamate (BPMC), Carbaryl, Carbofuran, Carbosulfan, Cloethocarb, Benfuracarb, Ethiofencarb, Furathiocarb, HCN-801, Isoprocarb, Methomyl, 5-Methyl-m-cumenylbutyryl(methyl)carbamate, Oxamyl, Pirimicarb, Propoxur, Thiodicarb, Thiofanox, 1-Methylthio(ethylideneamino)-N-methyl-N-(morpholinthio)carbamate (UC 51717), Triazamate;
- 25 3. aus der Gruppe der Carbonsäureester (syn. Pyrethroide)
Acrinathrin, Allethrin, Alphamethrin, 5-Benzyl-3-furylmethyl-(E)-(1R)-cis-2,2-di-methyl-3-(2-oxothiolan-3-ylidenemethyl)cyclopropanecarboxylate, Beta-Cyfluthrin, Beta-Cypermethrin, Bioallethrin, Bioallethrin((S)-cyclopentylisomer), Bioresmethrin,
- 30

Bifenthrin, (RS)-1-Cyano-1-(6-phenoxy-2-pyridyl)methyl-(1RS)-trans-3-(4-tert-butylphenyl)-2,2-dimethylcyclopropanecarboxylate (NCI 85193), Cycloprothrin, Cyfluthrin, Cyhalothrin, Cythluthrin, Cypermethrin, Cyphenothrin, Deltamethrin, Emperthrin, Esfenvalerate, Fenfluthrin, Fenpropathrin, Fenvalerate, Flucythrinate, Flumethrin, Fluvalinate (D-Isomer), Imiprothrin (S-41311), Lambda-Cyhalothrin, Permethrin, Phenothrin ((R)-Isomer), Prallethrin, Pyrethrine (natürliche Produkte), Resmethrin, Tefluthrin, Tetramethrin, Theta-Cypermethrin (TD-2344), Tralomethrin, Transfluthrin, Zeta-Cypermethrin (F-56701);

10 4. aus der Gruppe der Amidine

Amitraz, Chlordimeform;

5. aus der Gruppe der Zinnverbindungen

Cyhexatin, Fenbutalinoxide;

15

6. aus der Gruppe der Insektiziden Phenylpyrazole

Ethiprole (Sulfethiprole), Fipronil;

7. aus der Gruppe der Neonicotinoide (syn. Nitromethylene)

20 Acetamiprid, Clothianidin, Dinotefuran, Imidacloprid, Nitenpyram (TI-304),

Thiacloprid und Thiamethoxam;

8. aus der Gruppe der Spinosyne (syn. makrocyclische Lactone, syn. Macrolide)

Spinosad;

25

9. Sonstige:

Abamectin, ABG-9008, Anagrapta falcitera, AKD-1022, AKD-3059, ANS-118,

Bacillus thuringiensis, Beauveria bassiana, Bensultap, Bifenazate (D-2341),

Binapacryl, B.J.L.-932, Bromopropylate, BTG-504, BTG-505, Buprofezin,

Camphenchlor, Cartap, Chlorobenzilate, Chlorfenapyr, Chlorfluazuron, 2-(4-

Chlorphenyl)-4,5-diphenylthiophen (UBL-T 930), Chlorfentazine, Chromafenozide

(ANS-118), CG-216, CG-217, CG-234, A-184689, Cyclopropanecarbonsäure-(2-

naphthylmethyl)ester (Ro12-0470), Cyromazin, Diacioden (Thiamethoxam),

Diafenthiuron, N-(3,5-Dichlor-4-(1,1,2,3,3,3-hexafluor-1-propyloxy)

phenyl)carbamoyl)-2-chlorbenzcarboximidssäureäthylester, DDT, Dicofof,

Diflubenzuron, N-(2,3-Dihydro-3-methyl-1,3-thiazol-2-ylidene)-2,4-xyldine,

5 Dinobuton, Dinocap, Diofenolan, DPX-062, Emamectin-Benzozate (MK-244),

Endosulfan, Ethofenprox, Etoxazole (YI-5301), Fenazaquin, Fenoxycarb, Fluaazuron,

Flumite (Flufenzine, SZI-121), 2-Fluoro-5-(4-(4-ethoxyphenyl)-4-methyl-1-

penyl)diphenylether (MTI 800), Granulose- und Kempolyedeviren, Fenpyroximate,

Fenthocarb, Flubenzimine, Flucycloxuron, Flufenoxuron, Flufenprox (ICI-A5683),

10 Fluproxyfen, Gamma-HCH, Halofenozide (RH-0345), Halofenprox (MTI-732),

Hexaflumuron (DE_473), Hexythiazox, HOI-9004, Hydramethylnon (AC-217300),

Lufenuron, Indoxacarb (DPX-MP062), Kanemite (AKD-2023), M-020, MTT-446,

Ivermectin, M-020, Methoxyfenozide (Intrepid, RH-2485), Milbemectin, NC-196,

Neemgard, 2-Nitromethyl-4,5-dihydro-8H-thiazin (DS 52618), 2-Nitromethyl-3,4-

15 dihydrothiazol (SD 35651), 2-Nitromethylene-1,2-thiazinan-3-ylcarbamaldehyde (WL

108477), Pyriproxyfen (S-71639), NC-196, NC-1111, NNI-9768, Novaluron (MCW-

275), OK-9701, OK-9601, OK-9602, Propargite, Pymethrozine, Pyridaben,

Pyrimidifen (SU-8801), RH-0345, RH-2485, RYI-210, S-1283, S-1833, SB7242, Si-

8601, Silafluofen, Silomadine (CG-177), SU-9118, Tebufenozide, Tebufenpyrad

(MK-239), Teflubenzuron, Tetradifon, Tetrasul, Thiocyclam, TI-435, Tolfenpyrad

20 (OMI-88), Triazamate (RH-7988), Triflumuron, Verbutin, Vertalec (Mykotal), YI-5301,

Die Wirkstoffe gegen tierische Schädlinge sind bevorzugt aus der Gruppe der

Phosphorsäureester, Carbamate, Carbonsäureester (syn. Pyrethroide), Amidine,

25 Zinnverbindungen, Insektiziden Phenylpyrazole, Neonicotinoide (syn.

Nitromethylene), Spinosyne (syn. makrocyclische Lactone, syn. Macrolide) und

durch Mikroorganismen hergestellte Stoffe,

besonders bevorzugt aus der Gruppe der Phosphorsäureester, Insektiziden

Phenylpyrazole, Neonicotinoide (syn. Nitromethylene) und Spinosyne (syn.

makrocyclische Lactone, syn. Macrolide);

30 ganz besonders bevorzugt die Insektizide Dimethoate, Malathion, Ethiprol, Fipronil,

Imidacloprid, Thiacloprid und Spinosad.

Die oben genannten Wirkstoffe gegen tierische Schädlinge stellen bekannte Wirkstoffe dar und sind zum großen Teil in 'The e-Pesticide Manual', CD-ROM-Version 2.0, 2000-2001 (ISBN: 1-901396-23-1), basierend auf 'The Pesticide Manual', 12th Ed., The British Crop Protection Council, Farnham, UK, 2000, beschrieben.

5 Die erfindungsgemäße Zusammensetzung kann optional die oben beschriebenen Wirkstoffe enthalten, im allgemeinen zu 0,0001 bis 95 Gew.-%.

10 Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Zusammensetzung gibt man die Komponenten a) und b) und optional die Komponente c), entweder als Reinsubstanz und/oder schon in einer Anwendungsmischung befindlich, und gegebenenfalls weiteren Zusätze zusammen und bringt sie in eine geeignete Anwendungsform (Formulierung).

15 Die erfindungsgemäße Zusammensetzung kann auf verschiedene Art formuliert werden, je nachdem wie es durch die biologischen und/oder chemisch-physikalischen Parameter vorgegeben ist. Als Formulierungsmöglichkeiten kommen

20 beispielsweise in Frage:

Stäubemittel (DP), Granulate in Form von Mikro-, Sprüh-, Aufzugs- und Adsorptionsgranulaten, wasserdispergierbare Granulate (WG), Spritzpulver (WP), wässrige Lösungen (SL), Emulsionen, versprühbare Lösungen, Suspensions- (SE), Beizmittel, ULV-Formulierungen, Mikrokapselformulierungen, Pasten oder Gele.

25 Die Formulierungsarten der erfindungsgemäßen Zusammensetzung sind bevorzugt Stäubemittel, Granulate, Pastenformulierungen und Gelformulierungen, besonders bevorzugt Pastenformulierungen und Gelformulierungen, ganz besonders bevorzugt Gelformulierungen.

30

Diese einzelnen Formulierungstypen sind im Prinzip bekannt und werden beispielsweise beschrieben in: Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", Band 7, C. Hanser Verlag München, 4. Aufl. 1986; van Falkenberg, "Pesticides Formulations", Marcel Dekker N.Y., 2nd Ed. 1972-73; K. Martens, "Spray Drying Handbook", 3rd Ed. 1979, G. Goodwin Ltd. London.

5

Auf diese Quellen sowie die darin zitierte Literatur wird hiermit ausdrücklich Bezug genommen, sie gelten durch Zitat als Bestandteil der Beschreibung.

10 Stäubemittel erhält man beispielsweise durch Vermahlen der erfindungsgemäßen Zusammensetzung mit fein verteilten festen Stoffen, z.B. Talkum oder natürlichen Tonen, wie Kaolin, Bentonit, Pyrophyllit oder Diatomeenerde. Granulate der erfindungsgemäßen Zusammensetzung können entweder durch Aufbringen auf adsorptionfähiges, granuliertes Inertmaterial oder durch Aufbringen mittels Klebemitteln, z.B. Polyvinylalkohol, polyacrylsäurem Natrium oder auch Mineralölen, auf die Oberfläche von Trägerstoffen wie Sand, Kaolinite oder von granuliertem Inertmaterial hergestellt werden. Auch kann die erfindungsgemäße Zusammensetzung in der für die Herstellung von Düngemittelgranulaten üblichen Weise - gewüschtenfalls in Mischung mit Düngemitteln - granuliert werden.

15

20 Pasten- und Gelformulierungen erhält man beispielsweise durch Mischung der erfindungsgemäßen Zusammensetzung mit strukturgebenden Stoffen, wie Cellulose, Heteropolysacchariden (z.B. ®Rhodigel Easy, Rhodia GmbH, Frankfurt/M., Deutschland) oder Tonerden, mit Netzmitteln, wie Naphthalen-Sulfonat-Kondensat (z.B. ®Morwet D425, Witco, Genf, Schweiz), und mit Flüssigkeiten, wie Wasser.

25

Spritzpulver sind in Wasser gleichmäßig dispergierbare Präparate, die neben der erfindungsgemäßen Zusammensetzung außer einem Verdünnungs- oder Inertstoff noch Netzmittel, z.B. polyoxethylierte Alkylphenole, polyoxethylierte Fettsäuren, Alkyl- oder Alkylphenol-sulfonate und Dispergiermittel, z.B. Iguinsulfonsäures Natrium, 2,2'-dinaphthylmethan-6,6'-disulfonsäures Natrium enthalten. Neben dieser

30

Anwendung können Spritzpulver aber auch wie die oben beschriebenen Stäubemittel verwendet werden.

5 Staubbörmige Formulierungen enthalten meistens 0,5 bis 95 Gew.-% der erfindungsgemäßen Zusammensetzung, wobei der Rest zu 100 Gew.-% aus üblichen Formulierungsbestandteilen besteht. Bei Granulaten hängt der Gehalt der erfindungsgemäßen Zusammensetzung zum Teil davon ab, in welchem Aggregatzustand diese vorliegt und welche Granulierhilfsmittel, Füllstoffe usw. verwendet werden. Bei Pasten und Gelen kann der Gehalt der erfindungsgemäßen Zusammensetzung etwa 0,001 bis 95 Gew.-% betragen. In Spritzpulvern beträgt die Konzentration der erfindungsgemäßen Zusammensetzung z.B. etwa 0,5 bis 95 Gew.-%; bei versprühbaren Lösungen etwa 0,5 bis 50 Gew.-%.

15 Daneben enthalten die genannten Formulierungen gegebenenfalls die jeweils üblichen Haftmittel, Netzmittel, Dispergiemittel, Emulgiermittel, Penetrationsmittel, Lösungsmittel, Füllstoffe oder Trägerstoffe.

20 Die notwendigen Formulierungshilfsmittel, wie Inertmaterialien, Tenside, Lösungsmittel und weitere Zusatzstoffe, sind ebenfalls bekannt und beispielsweise beschrieben in: Watkins, "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers", 2nd Ed., Darland Books, Caldwell N.J.; H. v. Olphen, "Introduction to Clay Colloid Chemistry", 2nd Ed., J. Wiley & Sons, N.Y.; Marsden, "Solvents Guide", 2nd Ed., Interscience, N.Y. 1950; McCutcheon's, "Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publ. Corp., Ridgewood N.J.; Sisley and Wood, "Encyclopedia of Surface Active Agents", Chem. Publ. Co. Inc., N.Y. 1964; Schönfeldt, "Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte", Wiss. Verlagsgesell., Stuttgart 1967; Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", Band 7, C. Hanser Verlag München, 4. Aufl. 1986.

30 Auf diese Quellen sowie die darin zitierte Literatur wird hiermit ausdrücklich Bezug genommen, sie gelten durch Zitat als Bestandteil der Beschreibung.

Übliche Entschäumer sind beispielsweise auf der Basis von Tributylphosphat oder auf Silicon-Basis, wie Dialkylpolysiloxane; übliche Antifrostmittel sind beispielsweise Propylenglykol und Glycerin; als hygroskopische Verbindungen werden beispielsweise Aqua-Sorb und Stock-O-Sorb (wasserbindende Gele aus der gartenbaulichen Praxis zum Schutz der Wurzeln vor Austrocknung) eingesetzt.

5 Der Gehalt an einem oder mehreren zusätzlichen Lösungsmitteln und Formulierungshilfsstoffen beträgt 0,001 bis 90 Gew.-%, bevorzugt 0,01 bis 75 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 bis 60 Gew.-%.

10 Zur Anwendung werden die in handelsüblicher Form, überwiegend als Formulierung vorliegenden Konzentrate entweder unverdünnt oder gegebenenfalls in üblicher Weise verdünnt, entweder mit Wasser und/oder weiterem inertem Material, wie es beispielsweise bei der Formulierung verwendet wird, jeweils dem Anwendungszweck entsprechend, eingesetzt.

15 Auf der Basis dieser Formulierungen lassen sich auch Kombinationen mit Düngemitteln und/oder Wachstumsregulatoren herstellen, z.B. in Form einer Fertigformulierung (syn. Co-Formulierung) oder als nachträglicher Zusatz (syn. Tankmix).

20 Der Gehalt der oben beschriebenen Wirkstoffe kann in der formulierten Form der erfindungsgemäßen Zusammensetzung im Bereich von 0,00000001 bis zu 99 Gew.-% Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,00001 und 90 Gew.-% liegen.

25 Die Anwendung geschieht in einer den Anwendungsformen angepassten üblichen Weise, beispielsweise dadurch, daß man entweder die erfindungsgemäße Zusammensetzung direkt oder eine die erfindungsgemäße Zusammensetzung enthaltende Formulierung, beispielsweise als Gelformulierung, auf oder in die Nähe der von den tierischen Schädlingen befallenen Pflanzen und/oder deren Saatgut sowie in den von ihnen besiedelten Substraten, Flächen oder Räumen in ausreichend wirksamer Menge appliziert.

Die Applikation erfolgt mit den, in der Praxis gebräuchlichen Verfahren.

beispielsweise durch Spritzen, Sprühen, Gießen, Injizieren, Bandagieren, Streichen, Streuen, Stäuben, Einpudern, Verdampfen, Nebeln, Tauchen, als Depot und/oder breitflächig.

5

Bevorzugt ist die Anwendung in wirtschaftlich bedeutenden Kulturen von Nutz- und Zierpflanzen in den Bereichen Landwirtschaft, Gartenbau und Forst, z.B. in

Obstplantagen sowie Getreidekulturen (z.B. Weizen, Gerste, Roggen, Hafer, Hirse, Reis, Maniok und Mais) oder auch Kulturen von Zuckerrübe, Zuckerrohr, Baumwolle,

10 Soja, Raps, Kartoffel, Tomate, Paprika, Erbse und anderen Gemüsesorten, wozu auch transgene Pflanzen gehören; ganz besonders bevorzugt ist die Anwendung in

den Kulturen von *Coffea* (Kaffee), *Capsicum annuum* (Paprika), *Citrus*, *Prunus* (Steinfrucht), *Ficus carica* (Feige), *Malus domestica* (Apfel), *Psidium guajava* (Guave), *Theobroma cacao* (Kakao), *Syzygium jambos* (Rosenapfel), *Terminalia*

15 *catappa* (Singapore Mandel), *Prunus dulcis* (Mandel), *Persea americana* (Avocatobohne), *Mangifera indica* (Mango), *Coffea arabica* (Kaffee (arabica)), *Carica*

papaya (Papaya-Frucht), *Citrus aurantium* (Pomeranze), *Citrus limon* (Zitrone),

Citrus sinensis (Apfelsine), *Diospyros* (malabainuss), *Eriobotrya japonica*

(Japanische Mispel), *Fortunella* (Kumquat), *Musa paradisiaca* (Bananen), *Prunus*

20 *armeniaca* (Aprikot), *Prunus domestica* (Pflaume), *Prunus persica* (Pfirsich),

Spondias purpurea, *Vitis vinifera* (Weintraube), *Citrus reticulata* (Mandarine),

Cydonia oblonga (Quitte), *Eugenia uniflora* (Cayennekirsche), *Pyrus communis*

(Birne), *Anacardium occidentale* (Cashewnuss), *Annona reticulata* (Neitztannone),

Capsicum frutescens (Peperoni), *Carissa*, *Casimiroa edulis* (weisse Sapote),

Chrysophyllum cainito (Sternapfel), *Citrus aurantiifolia* (Limone), *Citrus limetta*

25 (Süßzitrone), *Citrus grandis*, *Citrus limonia*, *Citrus nobilis* (Tangor), *Citrus reticulata*

x *paradisii* (Tangelo), *Citrus paradisi* (Paradisapfel), *Citrus aurantium* (Bergamote),

Citrus deliciosa (Tangerine), *Citrellus vulgaris* (Wassermelone), *Coffea liberica*

(Liberianischer Kaffee), *Cyphomandra*, *Dovyalis caffra* (Kei Apfel), *Eugenia*, *Garcinia*

mangostana, *Juglans regia* (Walnuss), *Litchi chinensis* (Litchi), *Malpighia glabra*

30 (Acerola), *Manilkara zapota* (Brei Apfel), *Mespilus germanica* (Mispel), *Morus*

(Maulbeere), *Muntingia calabura*, *Opuntia* (Kaktusfeige), *Phoenix dactylifera* (Dattel),

Passiflora coerulea (Passionfrucht), *Physalis peruviana* (Ananaskirsche), *Psidium*

littorale (Erdbeerguajave), *Punica granatum* (Granatapfel), *Rubus loganobaccus*

(loganbeere), *Spondias cytherea* (süsse Monbinpflaume), *Syzygium cumini*

(schwarze Pflaume), *Syzygium malaccense* (Malakka-Jambosen), *Syzygium*

5 *samarangense* (Wasserapfel), *Thevetia peruviana*, *Cyphomandra betacea*

(Baumtomate), *Fortunella japonica* (Marumi-Kumquat), *Olea europaea* (Olive),

Rubus idaeus (Himbeere), *Vaccinium corymbosum* (Heldelbeere), *Vaccinium vitis-*

idaea (Preiselbeere), *Lycopersicon esculentum* (Tomate), *Rubus fruticosus* (echte

Brombeere), *Fragaria ananassa* (Erdbeere), *Actinidia chinensis* (Kiwifruit), *Ribes uva-*

10 *crispa* (Stachelbeere), *Pereskia aculeata* (Barbadosstachelbeere), *Ribes nigrum*

(schwarze Johannisbeere), *Ribes rubrum* (rote Johannisbeere), *Cerasus avium*

(Kirsche), *Ananas comosus* (Ananas).

Mit den äußeren Bedingungen wie Temperatur, Feuchtigkeit u.a. variiert die

15 erforderliche Aufwandmenge und kann daher innerhalb weiter Grenzen schwanken.

Bei Verwendung einer Geformulierung liegt die Aufwandmenge z.B. zwischen 0,5 und 50 Litern anwendungsfertigem Gel pro Hektar, vorzugsweise liegt sie jedoch zwischen 2,5 und 10 Litern anwendungsfertigem Gel pro Hektar.

20 Ein weiterer bevorzugter Anwendungsbereich ist die Tierhaltung und Tierzucht, da sich die erfindungsgemäße Zusammensetzung auch auf dem

veterinärmedizinischen Gebiet eignet, vorzugsweise zur Anlockung und Kontrolle

von Ektoparasiten und Lästlingen. Die erfindungsgemäße Zusammensetzung kann

demgemäß besonders vorteilhaft in der Viehhaltung (z.B. Rinder, Schafe, Schweine

25 und Geflügel, wie Hühner, Gänse usw.), wie auch bei Tieren aus dem Haus- und

Freizeitbereich (z.B. Pferde, Katzen, Hunde, Kaninchen, Stallhasen,

Meerschweinchen, Hamster) eingesetzt werden. In einer bevorzugten

Ausführungsform der Erfindung wird den Tieren die erfindungsgemäße

Zusammensetzung direkt (z.B. auf den Körper) oder indirekt (z.B. über Halsband

30 oder Halfter) äußerlich verabreicht. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform

der Erfindung wird die erfindungsgemäße Zusammensetzung in dem Raum der

Tierhaltung eingesetzt und gegebenenfalls mit weiteren Maßnahmen, wie z.B.

Kleblafeln oder Fallen, kombiniert. Die jeweils geeigneten Dosierungen und Formulierungen sind insbesondere von der Art und dem Entwicklungsstadium der Nutz- und Haustiere und auch vom Befallsdruck abhängig und lassen sich nach den üblichen Methoden leicht ermitteln und festlegen.

5

Weitere bevorzugte Anwendungsbereiche sind der Vorrats- und Materialschutz, der Hygienesektor und der häusliche Bereich, wobei als bevorzugte Ausführungsform der Erfindung die erfindungsgemäße Zusammensetzung in den entsprechenden Räumlichkeiten eingesetzt und gegebenenfalls mit weiteren Maßnahmen, wie z.B. Klebtafeln oder Fallen, kombiniert werden. Geeignete Dosierungen und Formulierungen sind auch hier insbesondere von der Art und der Höhe des Befallsdruck abhängig und lassen sich nach den üblichen Methoden leicht ermitteln und festlegen.

10

Die vorliegende Erfindung wird durch die nachfolgenden Beispiele erläutert, ohne daß die Erfindung auf diese beschränkt wäre.

5 A Herstellungs- und Formulierungsbeispiele

A1. Herstellung einer erfindungsgemäßen Zusammensetzung

Beispiel 1: Herstellung einer erfindungsgemäßen Zusammensetzung mit dem Hefe-Protein-Autolysat [®]Pinnacle und der pyrogenen Kieselsäure [®]Aerosil 200

10

35 g [®]Aerosil 200 werden in einen Mixer mit Knethaken eingefüllt und langsam gerührt. Anschließend werden 65 g [®]Pinnacle-Protein-Autolysat (technische Ware mit 49,5 Gew.-% Wasser), welches bei einer Temperatur von 25-30 °C vorher verflüssigt wurde, langsam eingefüllt und für 30 Minuten mit [®]Aerosil 200 vermischt. Die Mischung wird anschließend in einer Hochgeschwindigkeits-Mühle, wie beispielsweise [®]IKA-M20, genau 7 Sekunden lang zu einem hell belgen Pulver mit guten Fließigenschaften vermahlen.

15

20

Beispiel 2: Herstellung einer erfindungsgemäßen Zusammensetzung mit dem Hefe-Protein-Autolysat [®]Pinnacle und der Fällungs-Kieselsäure [®]Sipernat 50 S

25

32,8 g [®]Sipernat 50 S werden in einen Mixer mit Knethaken eingefüllt und langsam geführt. Anschließend werden 67,2 g [®]Pinnacle-Protein-Autolysat (technische Ware mit 49,5 Gew.-% Wasser), welches bei einer Temperatur von 25-30 °C vorher verflüssigt wurde, langsam eingefüllt und für 30 Minuten mit [®]Sipernat 50 S vermischt. Die Mischung wird anschließend in einer Hochgeschwindigkeits-Mühle, wie beispielsweise [®]IKA-M20, genau 7 Sekunden lang zu einem hell belgen Pulver mit guten Fließigenschaften vermahlen.

30

A2. Formulierung einer erfindungsgemäßen Zusammensetzung

Beispiel 1: Formulierung einer erfindungsgemäßen Zusammensetzung mit dem Hefe-Protein-Autolysat [®]Pinnacle und der pyrogenen Kieselsäure [®]Aerosil 200 als Gel in Kombination mit dem Insektizid Fipronil

5 Zu 946 ml Wasser mit einer Temperatur von 25-30 °C wurden 49 g der im Herstellungsbeispiel 1 beschriebenen erfindungsgemäßen Zusammensetzung zugesetzt. In diese Lösung wurden anschließend unter ständigem Rühren 5 g einer Mischung, bestehend aus 98,75 Gew.-% des Gelbildners [®]Rhodigel Easy (Heteropolysaccharid; Rhodia GmbH, Frankfurt/M., Deutschland), 1 Gew.-% des anwendungsfertig formulierten Insektizids Fipronil ([®]Regent 800 WG; Aventis CropScience) und 0,25 Gew.-% des Benetzungsmittels [®]Morwet D425 (Naphthalen-Sulfonat-Kondensat; Witco, Genf, Schweiz) eingerührt. Nachdem diese Mischung vollständig aufgelöst war und sich nach 10-15 Minuten verfestigt hatte, wurde diese

anwendungsfertige Gelformulierung dann sofort verwendet.

Beispiel 2: Formulierung einer erfindungsgemäßen Zusammensetzung mit dem

20 Hefe-Protein-Autolysat [®]Pinnacle und der Fällungs-Kieselsäure [®]Sipemat 50 S als Gel in Kombination mit dem Insektizid Fipronil

25 Zu 950 ml Wasser mit einer Temperatur von 25-30 °C wurden 45 g der im Herstellungsbeispiel 2 beschriebenen erfindungsgemäßen Zusammensetzung zugesetzt. In diese Lösung wurden anschließend unter ständigem Rühren 5 g einer Mischung, bestehend aus 98,75 Gew.-% des Gelbildners [®]Rhodigel Easy

(Heteropolysaccharid; Rhodia GmbH, Frankfurt/M., Deutschland), 1 Gew.-% des anwendungsfertig formulierten Insektizids Fipronil ([®]Regent 800 WG; Aventis CropScience) und 0,25 Gew.-% des Benetzungsmittels [®]Morwet D425 (Naphthalen-Sulfonat-Kondensat; Witco, Genf, Schweiz) eingerührt. Nachdem diese Mischung vollständig aufgelöst war und sich nach 10-15 Minuten verfestigt hatte, wurde diese anwendungsfertige Gelformulierung dann sofort verwendet.

A3. Kombination

5 Beispiel 1: Anwendungsfertige erfindungsgemäße Zusammensetzung mit dem Hefe-Protein-Autolysat [®]Pinnacle und der pyrogenen Kieselsäure [®]Aerosil 200 in Kombination mit dem Insektizid Fipronil

10 90,741 Gew.-% der im Herstellungsbeispiel 1 beschriebenen erfindungsgemäßen Zusammensetzung, bestehend aus 65 Gew.-% [®]Pinnacle-Protein-Autolysat (technische Ware mit 49,5 Gew.-% Wasser) und 35 Gew.-% [®]Aerosil 200, 9,180 Gew.-% des Gelbildners [®]Rhodigel Easy (Rhodia GmbH, Frankfurt/M., Deutschland), 0,056 Gew.-% des anwendungsfertig formulierten Insektizids Fipronil ([®]Regent 800 WG; Aventis CropScience) und 0,023 Gew.-% des Benetzungsmittels [®]Morwet D425 (Witco, Genf, Schweiz) wurden in einer geschlossenen Stahltrommel, deren Volumen das Dreifache der angegebenen Bestandteile betrug, gemischt. Zur Herstellung eines Liters Gelformulierung wurden dann, beispielsweise 54 g dieser anwendungsfertigen erfindungsgemäßen Zusammensetzung mit 1000 ml Wasser gemischt. Nach Auflösung und Verfestigung wurde diese Gelformulierung dann

20 sofort verwendet.

Beispiel 2: Anwendungsfertige erfindungsgemäße Zusammensetzung mit dem Hefe-Protein-Autolysat [®]Pinnacle und der Fällungs-Kieselsäure [®]Sipemat 50 S in Kombination mit dem Insektizid Fipronil

25 90,000 Gew.-% der im Herstellungsbeispiel 2 beschriebenen erfindungsgemäßen Zusammensetzung, bestehend aus 67,2 Gew.-% [®]Pinnacle-Protein-Autolysat (technische Ware mit 49,5 Gew.-% Wasser) und 32,8 Gew.-% [®]Sipemat 50 S, 9,915 Gew.-% des Gelbildners [®]Rhodigel Easy (Rhodia GmbH, Frankfurt/M., Deutschland), 0,060 Gew.-% des anwendungsfertig formulierten Insektizids Fipronil ([®]Regent 800 WG; Aventis CropScience) und 0,025 Gew.-% des Benetzungsmittels

30

®Morwet D425 (Witco, Genf, Schweiz) wurden in einer geschlossenen Stahltrommel, deren Volumen das Dreifache der hingegebenen Bestandteile betrug, gemischt. Zur Herstellung eines Liters Gelformulierung wurden dann, beispielsweise 50 g dieser anwendungsfertigen erfindungsgemäßen Zusammensetzung mit 1000 ml Wasser gemischt. Nach Auflösung und Verfestigung wurde diese Gelformulierung dann sofort verwendet.

5

Beispiel 3: Anwendungsfertige erfindungsgemäße Zusammensetzung mit dem Hefe-Protein-Autolysat ®SPA-400 und der pyrogenen Kieselsäure ®Cab-O-Sil M5 in Kombination mit dem Insektizid Fipronil

10

0,50 Gew.-% der pyrogenen Kieselsäure ®Cab-O-Sil M5 (Cabot GmbH, Hanau, Deutschland), 36,45 Gew.-% des Gelbildners ®Rhodigel Easy (Rhodia GmbH, Frankfurt/M., Deutschland), 0,47 Gew.-% des anwendungsfertig formulierten Insektizids Fipronil ®Regent 800 WG; Aventis CropScience), 0,25 Gew.-% des Benetzungsmittels ®Morwet D425 (Witco, Genf, Schweiz) und 62,33 Gew.-% des pulverförmigen Hefe-Protein-Autolysats ®SPA-400 (Halcyon Proteins Pty Ltd., Melbourne, Australien) wurden in einer geschlossenen Stahltrommel, deren Volumen das Dreifache der hingegebenen Bestandteile betrug, gemischt. Zur Herstellung eines Liters Gelformulierung wurden dann, beispielsweise 13,4 g dieser anwendungsfertigen erfindungsgemäßen Zusammensetzung mit 1000 ml Wasser gemischt. Nach Auflösung und Verfestigung wurde diese Gelformulierung dann sofort verwendet.

25

B Biologische Beispiele

Methodenbeschreibung

Vorbereitung: Sieben Tage vor den Versuchen wurden pro Versuchsglied jeweils 200 schlupfbereite Puppen der Mittelmeerfruchtfliege *Ceratitis capitata* (syn.

30

Orangenfliege, syn. Pfirsichfliege) in einem Käfig mit einem Volumen von 52,5 Litern eingesetzt. Die Puppen und die hieraus später geschlüpften Fliegen wurden in der Klimakammer bei 25 °C, 16 Stunden Licht/Tag und 65 % rel. Feuchte gehalten und zweimal täglich mit einer 5 Gew.-%igen Zuckerlösung, aufgetragen auf Filterpapier, bis zum Versuchsende gefüttert.

5

Versuchsdurchführung: Pro Versuchsglied wurden jeweils 3 ml des anwendungsfertigen Gels (siehe Herstellungs- und Formulierungsbeispiele) auf eine Plastikplatte getupft, direkt in die Mitte eines Kreises mit 5 cm Durchmesser. Die Plastikplatte wurde anschließend in die räumliche Mitte des Käfigs gestellt.

10

Auswertung:

- a) auf Attraktivität - nach dem Einbringen der als Gel formulierten erfindungsgemäßen Zusammensetzung wurde alle 10 Minuten über einen Zeitraum von 2 Stunden die Anzahl der, im 5 cm Durchmesser-Kreis befindlichen Fliegen gezählt. Der Mittelwert dieser Bestimmung wurde anschließend als prozentualer Anteil aller geschlüpften und zu Versuchsbeginn noch lebenden Fliegen berechnet (% Attraktivität).
- b) auf Mortalität - 24 oder 48 Stunden nach dem Einbringen der als Gel formulierten erfindungsgemäßen Zusammensetzung wurde die Anzahl aller toten Fliegen bestimmt und als prozentualer Anteil aller geschlüpften und zu Versuchsbeginn noch lebenden Fliegen berechnet (% Mortalität).

15

20

Beispiel 1: Wirksamkeit synthetischer Kieselsäuren in Kombination mit [®]Pinnacle-Protein-Autolysat, gemäß den oben beschriebenen Herstellungs- und Formulierungsbeispielen.

Erfindungsgemäße Zusammensetzung ¹⁾		Formulierung der erfindungsgemäßen Zusammensetzung (Einwaage add 1 ml Wasser)			Gehalt Protein-Autolysat im Versuch [Gew.-%]	Attraktivität auf Ceratitis capitata [% Attraktivität] ⁵⁾	Mortalität auf Ceratitis capitata nach 48 Stunden [% Mortalität] ⁵⁾
		Silikat Herkunft/Bezeichnung	Rhodigel Easy [mg/ml Gel] ⁴⁾	Erfindungsgemäße Zusammensetzung [mg/ml Gel]			
Protein-Autolysat-Gehalt [Gew.-%]							
67	Synthetisch/Fällungs-Kiesel-säure ²⁾	33	5	45	30	38,0	13,9
62	Synthetisch/Pyrogene Kiesel-säure ³⁾	38	5	49	30	44,6	12,9
Unbehandelte Kontrolle von Ceratitis capitata							
1) [®] Pinnacle-Protein (technische Ware mit 49,5 Gew.-% Wasser, Maunl Yeast Australia Ltd., Toowoomba, Queensland, Australien)							

5

2) [®]Sipemat 50 S (Degussa AG, Frankfurt/M., Deutschland)

3) [®]Aerosil 200 (Degussa AG, Frankfurt/M., Deutschland)

4) Rhodia GmbH, Frankfurt/M., Deutschland

5) Mittelwert aus 3 Wiederholungen

10

Beispiel 2: Vergleich zum biologischen Beispiel 1

Zusammensetzung		Formulierung der Zusammensetzung (Einwaage add 1 ml Wasser)			Gehalt Protein-Autolysat im Versuch [Gew.-%]	Attraktivität auf Ceratitis capitata [% Attraktivität] ⁵⁾	Mortalität auf Ceratitis capitata nach 48 Stunden [% Mortalität] ⁵⁾
		Silikat Herkunft/Bezeichnung	Rhodigel Easy [mg/ml Gel] ⁴⁾	Zusammensetzung [mg/ml Gel]			
Protein-Autolysat-Gehalt [Gew.-%]							
100	-	0	5	-	30	33,4 ⁵⁾	10,8 ⁵⁾
32	Natürlich/Diatomeen-erde ¹⁾	68	5	94	30	18,0 ⁴⁾	14,7 ⁵⁾
Unbehandelte Kontrolle von Ceratitis capitata							
0,0							

1) [®]Diamol GM (Betram Mineral GmbH, Hamburg, Deutschland)

2) Rhodia GmbH, Frankfurt/M., Deutschland

3) Mittelwert aus 2 Wiederholungen

4) Mittelwert aus 3 Wiederholungen

5

Die beiden, in Beispiel 1 und 2 dargestellten Versuche zeigten deutlich, daß die erfindungsgemäße Zusammensetzung mit synthetischen Kieselsäuren, wie Fällungs-Kieselsäuren ([®]Sipemat 50 S) und pyrogenen Kieselsäuren ([®]Aerosil 200), eine höhere Anlockung (Attraktivität) bewirken als das Protein-Autolysat, beim dem keine synthetische Kieselsäure verwendet wurde. Die Verwendung natürlicher Silikate, hier Diatomeenerde ([®]Diamol GM), dagegen reduzierte die Attraktivität. Die Mortalitätsrate bei den erfindungsgemäßen Zusammensetzungen entsprach weitgehend denen der Kontrollmortalität. Eine zusätzlich erhöhte Mortalität, die auf einer direkten Wirkung der synthetischen Kieselsäuren beruht, konnte daher ausgeschlossen werden.

10

15

Beispiel 3: Vergleich der Wirksamkeit der erfindungsgemäßen Zusammensetzung mit verschiedenen Protein-Autolysaten in Kombination mit einem Insektizid, gemäß

Erfindungsgemäße Zusammensetzung				Formulierung der erfindungsgemäßen Zusammensetzung		Gehalt Protein-Autolysat im Versuch [Gew.-%]	Attraktivität auf Ceratitis capitata [% Attraktivität] ^{g)}	Mortalität auf Ceratitis capitata nach 24 Stunden [% Mortalität] ^{g)}
Protein-Autolysat ¹⁾		Synthetische Kiesel säuren ²⁾		Zusammensetzung (Einwaage acid 1 ml Wasser)				
Bezeichnung	Gehalt [Gew.-%]	Bezeichnung	Gehalt [Gew.-%]	99 Teile °Rhodigel Easy und 1 Teil °Regent 800 WG [mg/ml Gel] ⁴⁾	Erfindungsgemäße Zusammensetzung [mg/ml Gel]	plus 0,005 Gew.-% Insektizid (Fipronil) ⁵⁾		
°Pinnacle	62	°Aerosil 200	38	5	49	30	9,2	69,5
°Pinnacle	67	°Sipernat 50 S	33	5	45	30	6,4	65,9
°SPA-400	62 ³⁾	°Cab-O-Sil M5	0,5 ³⁾	5 ³⁾	13,4	8,4	10,6	54,1
Unbehandelte Kontrolle von Ceratitis capitata							0,0	8,3

- 1) Pinnacle-Protein (technische Ware mit 49,5 Gew.-% Wasser; Maun Yeast Australia Ltd., Toowoomba, Queensland, Australien), „SPA-400 (Halcyon Proteins Pty Ltd., Melbourne, Australien)
- 2) Aerosil 200 (Degussa AG, Frankfurt/M., Deutschland), „Spermat 50 S (Degussa AG, Frankfurt/M., Deutschland), „Cab-O-Sil M5 (Cabot GmbH, Hanau, Deutschland)
- 3) hier nur Gehaltsangaben, da diese Bestandteile schon in einer Fertigformulierung vorliegen
- 4) „Rhodigel Easy (Rhodia GmbH, Frankfurt/M., Deutschland), „Regent 800 WG (Insektizide Wirksubstanz: Flpronil; Aventis CropScience)
- 5) „Regent 800 WG
- 6) Mittelwert aus 5 Wiederholungen

Beispiel 4: Vergleich zum biologischen Beispiel 3

Zusammensetzung			Formulierung der Zusammensetzung (Einwaage add 1 ml Wasser)			Gehalt Protein-Autolysat im Versuch	Attraktivität auf Ceratitis capitata [% Attraktivität] ⁶⁾	Mortalität auf Ceratitis capitata nach 24 Stunden [% Mortalität] ⁹⁾
Protein-Autolysat ¹⁾	Natürliches Silikat ²⁾		Bezeichnung	Gehalt [Gew.-%]	89 Teile °Rhodigel Easy und 1 Teil °Regent 800 WG [mg/ml Gel] ³⁾	Zusammensetzung [mg/ml Gel]		
°Pinnacle	32	°Diamol GM	68	5	94	30	3,5	51,5
Unbehandelte Kontrolle von Ceratitis capitata							0,0	8,3

- 1) [®]Flinnac-Protein (technische Ware mit 49,5 Gew.-% Wasser, macht 1 Liter Flinnac)
- 2) [®]Diamol GM (Beiram Mineral GmbH, Hamburg, Deutschland)
- 3) [®]Rhodigal Easy (Rhodia GmbH, Frankfurt/M., Deutschland), [®]Regent 800 WG (Insektizide Wirksubstanz: Fipronil; Aventis CropScience)
- 4) [®]Regent 800 WG
- 5) Mittelwert aus 5 Wiederholungen

Die beiden, in Beispiel 3 und 4 dargestellten Versuche zeigten deutlich, daß Protein-Autolysate von Hefen aus verschiedenen Herkünften in der erfindungsgemäßen Zusammensetzung eine gute Anlockung (Attraktivität) bewirken. In Kombination mit einer insektiziden Substanz, hier Flpronil, war die Mortalität der erfindungsgemäßen Zusammensetzung höher als bei dem, zum Vergleich in Beispiel 4 geprüften natürlichen Silikat (®Diamol GM). Daneben zeigte der in Beispiel 3 dargestellte Versuch, daß verschiedene Herstellungs- und Formulierungsverfahren der erfindungsgemäßen Zusammensetzung zu vergleichbaren Resultaten führen.

Patentansprüche:

1. Zusammensetzung enthaltend:

- a) ein oder mehrere Protein-Autolysate aus Hefen,
- b) eine oder mehrere synthetische Kieselsäuren.

5

2. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1, worin die Protein-Autolysate aus Hefen der Gattungen Saccharomyces und Schizosaccharomyces stammen.

3. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1 oder 2, worin die synthetischen Kieselsäuren aus den Gruppen pyrogene Kieselsäuren und Fällungs-Kieselsäuren sind.

10

4. Zusammensetzung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3 zusätzlich enthaltend als Komponente c) ein oder mehrere Wirkstoffe gegen tierische Schädlinge.

15

5. Zusammensetzung gemäß Anspruch 4, worin Komponente c) ein Insektizid ist.

20

6. Verwendung einer Zusammensetzung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5 zur Anlockung und Kontrolle tierischer Schädlinge.

7. Verwendung gemäß Anspruch 6, wobei die tierischen Schädlinge Arthropoden sind.

25

8. Verwendung gemäß Anspruch 7, wobei die Arthropoden synanthrope Fliegen sind.

9. Verfahren zur Anlockung und Kontrolle von tierischen Schädlingen, wobei eine Zusammensetzung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8 in Kontakt mit den tierischen Schädlingen gebracht wird.

30

10. Verfahren gemäß Anspruch 9, wobei die Zusammensetzung auf oder in die Nähe der von den tierischen Schädlingen befallenen Pflanzen oder deren Saatgut sowie in den von ihnen besiedelten Substraten, Flächen oder Räumen appliziert wird.

5

11. Verfahren zur Herstellung einer Zusammensetzung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, wobei man die Komponente a) und Komponente b) und optional Komponente c) miteinander vermischt.

10

12. Verfahren gemäß Anspruch 11, wobei zusätzlich Formulierungshilfsstoffe verwendet werden.

10

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Zusammensetzung enthaltend Protein-Autolysate von Hefen und synthetische Kleselsäuren zur Anlockung und Kontrolle von tierischen Schädlingen, sowie optional Wirkstoffe gegen tierische Schädlinge, welche in der Landwirtschaft, im Gartenbau, in Forsten, in der Tierhaltung, in der Tierzucht, im Vorratsschutz, im Materialschutz, auf dem Hygienesektor und im häuslichen Bereich eingesetzt werden können.